Nr. 9.

PRZEWODNIK
RÓLNICZO-PRZEMYSŁOWY.

Doświadczaj a co dobre dzierż.

Rok piąty.

Leszno, dnia 1. Listopada 1841.

Protokół posiedzeń Wydziału przemysłowego w Gostyniu dnia 6. Października r. b.

Na posiedzenie Wydziału przemysłowego w Gostyniu, w dniu 6tym Października r. 1841 odbyte, zjechało się członków pięciu i gości dwunastu.

1. Prezes przywitał przytomnych tém życzeniem, ażeby zwyczajem krajowym konno na sessyę przybywać, i zagaił posiedzenie uwagą, iż kwestya tycząca się mierzwy, a rzucona na jedném z poprzednich posiedzeń, dotychczas rozstrzygniętą nie jest, lecz dla nieprzytomności członków, którzy ją wnieśli, odroczono tę rzecz do przyszłego zebrania.

2. Jeden z gości był przypuszczony do czytania rozprawy swéj o zaprawie drzewa sposobem Pana Boucherie, którą w Przewodniku postanowiono umieścić.

3. Jeden z członków czytał dokończenie generalnego sprawozdania z czynności Wydziału przemysłowego, które na ostatniém walném zebraniu rozpoczęte było.

4. Tenże członek złożył wydziałowi dwa rapporta statystyczne z miast Punica i Piasków, których od miejscowych burmistrzów zażądał, proponując zarazem wydziałowi, aby pojedynczy członkowie z okolicznych miast swoich podobne rapporta na przyszłe posiedzenie przywieść raczyli. Dyskussya w téj mierze nieprzerwana została pomimo obiadu i główną jéj treścią był upadek miast naszych; przytém zwrócono uwagę na rozchodzenie się sadowych na wsie i na pijaństwo, do którego bractwa często bywają powodem.

5. Życzono, aby Prezes wydziału należał do Towarzystwa przemysłowego (Gewerbe-Verein) w Berlinie, do czego tenże chętnie się zobowiązał.

6. Jeden z członków przyrzekł na przyszłe posiedzenie wydziału przynieść uwagi swoje nad osuszeniem Obry, o któ-

rém rzucił kilka ważnych kwestyj. Wyrachował, iż powierzchnia, która dostarcza wody aż do Kościana, wynosi 210 mil kwadratowych, że oddalenie Odry i Warty w prostéj linii jest 10½ mil, a wodą 16, i że nie wiadomo, do któréj z tych rzek Obra najwięcéj wody dostarcza; że w kraju naszym ilość deszczu spadającego jest od 21 do 22 cali rocznie; ale że zachodzi trudność w obliczeniu massy wody uchodzącéj tą rzeką, z powodu, iż nie wiemy, ile jéj ubywa przez parowanie; ubolewano, że Biblioteka warszawska w numerze czerwcowym właśnie pod względem parowania nie ma dokładniejszych wiadomości. Wspomniano także, że przy dyskussyi w izbie Deputowanych francuskiéj, o tępieniu lasów i o potrzebie zabezpieczenia ich przez dozór rządowy, bardzo ciekawych udzielił faktów pan Arago o zamuleniu rzek w Lombardyi i podał rachunek, jaka część wody deszczowéj, spadającéj na rejonie sekwańskim, odchodzi pod mostami Paryża; podobno ⅓ część ulatnia jéj się nim dójdzie pod te mosty.

7. Czytano między innemi rozprawę: *O wpływie większéj liczby mieszkańców na bogactwo krajowe*, i utrzymywano zasadę, że gdy liczba mieszkańców wznosi się w stósunku arytmetycznym, natenczas bogactwo krajowe wzrasta w jeometrycznym; stawiano na dowód rachunki Purwesa. Towarzystwo wynurzyło zdanie, że zapewne i u nas tak samo się dzieje.

8. Daléj jeden z członków wspomniał, iż w miesiącu Sierpniu rapport akademii paryzkiéj został złożony o nowym nader ważnym wynalazku telegrafów podwodnych za pomocą dźwięku. Doświadczenia były czynione na jeziorze genewskiém, gdzie uderzając pod wodą o metal lub drzewo, głos przechodził w mgnieniu oka przez całą jego długość, i był dosyć wyraźny, ażeby przykładając ucho do narzędzia bardzo prostego, na to sporządzonego, można było powiedzieć, czy uderzenia były czynione w metal, lub w drzewo.

9. Przytém roztrząsano twierdzenie Pana Gannale, także na téjże sessyi akademii wyrażone, utrzymującego, że galareta wygotowana z kości (gelatine) nie ma prawie żadnych części pożywnych, i że przezto samo, pospolicie dla ubóstwa używana zupa rumfordska nie jest wcale tak korzystna, jak dotąd mniemano. Na to jeden z gości oświadczył zdanie, że wiele istót organicznych, za pożywne dotąd mianych, jakiemi są: krochmal, gumma, cukier i t. d., same przez się nie mogą służyć za pożywienie, lecz użyte razem z innemi, są bardzo dobrym posiłkiem, sądził, że galareta z kości w takim samym jest przypadku i że połączona z warzywami może stanowić dobre pożywienie. Inny gość doniósł, że w Poznaniu jest fundusz na 60 ubogich, pochodzący jeszcze z dawnych czasów polskich, którym dysponują Szare siostry i który jest przeznaczony na rozdawanie zupy rumfordskiéj.

10. Wszczęto kwestyą co do łąk sztucznych, czyli irrygacyj. Pan Gustaw Potworowski twierdził, że w wielu miejscach, dla braku wody, upaść muszą, i odwoływał się do znanych z sprawozdań irrygacyj w Kamieńcu u Pana Platnera w Szląsku, które zwiedził osobiście. Znalazł tam chwasty zamiast trawy i siana, rowki pozasypywane, z których sądzić się godzi, iż wody niemi nie spuszczano. Wspomniano przytém o nowych zakładach irrygacyjnych w księstwie u Pana Stanisława Mycielskiego w Dębnie nad Wartą i w Górze w powiecie pleszewskim, z których życzono sobie mieć sprawozdanie.

11. Zastanawiano się daléj nad kwe-

styą bardzo ważną, podaną sejmowi poznańskiemu, a którą już w tym roku rozbierał sejm nadreńskich prowincyj: „czyli wypada dozwolić właścicielom chłopskich gruntów nieograniczonego ich podziału.“ Wydział uchwalił, aby dla redakcyi Przewodnika bibliotekarz sprowadził dziełko wydrukowane w Królewcu pod tytułem: Die Landgemeinde, w którém rzecz ta gruntownie jest traktowana. Rozmaite były zdania w tym przedmiocie; cytowano Francyą, gdzie podział gruntu jest do najwyższego stopnia doprowadzony i gdzie powszechne jest zdanie, że lubo uprawa na małych cząstkach ziemi jest daleko kosztowniejsza i wiele siły i pracy marnuje; wszelako massa wydobytych tym sposobem produktów rolnych jest większa i więcéj ludzi na mili kwadratowéj przez takie drobne podziały z rólnictwa wyżywić się może. Jeden z członków mówił o niebezpieczeństwie przejścia z dawnych historycznych stósunków do nowo teoretycznie wymarzonych i cytował przykład Szkocyi, gdzie parlament angielski w roku 1748 zbyt porywczo postępując, od razu zniósł klany. Magnaci nie mając już żadnych obowiązków względem odosobnionych i usamowolnionych krewniaków i poddanych; powoli poodbierali dzierzawy i zaprowadzili gospodarstwa na wielkich folwarkach. Poszło ztąd, że rólnicy klanowi przymuszeni byli opuścić ojczyznę i emigrować krociami do Ameryki. Nie można zaprzeczyć, że gospodarstwa się podniosły i czynią teraz 6 do 8 razy więcéj niż dawniéj, lecz kraj został wyludniony i emigrujący dali początek niechęci, jaka późniéj w Ameryce ku Anglii się objawiła. Tym sposobem także księżna Suterland wypędziła przed 30 laty 15,000 dusz ze swego hrabstwa. — Wnosił przeto tenże członek, że nauczeni przykładami Francyi i Anglii, żadnych ograniczeń w dzieleniu chłopskich gruntów przypuścić nie powinniśmy.

O posiedzeniu Wydziału przemysłowego w Gostyniu, dnia 6. Października r. b.

Na ostatniém posiedzeniu wydziału szanowny członek tegoż, Gustaw Potworowski, zrobił zapytanie: „czyli jest na świecie koléj wielopolowego urządzonego płodozmianu, w któréjby przy jednym ugorze można wszystkich nawozów użyć pod ozimine?“ Nie mając pod ręką artykułu Pana W. A. W., który dał powód tego zapytania, nie mogliśmy go dostatecznie zgłębić; lecz jak wówczas ogólnie przeczącą daliśmy odpowiedź, tak i sam autor naszego jest zdania — wośmioletniéj kolei (a nawet na słabéj roli) dwa czyste mając ugory. To więc zapytanie już jest rozwiązanem, ale pomieniony artykuł przywiódł mię do zwrócenia uwagi wydziału i samego autora, że w urządzeniu swéj kolei zdawał się tylko oszczędzenie siły roli przez przemianę płodów mieć na względzie, t. j. dogmat, który jedynie przez przypuszczenia teoretyczne może być popartym; głównych zaś i dotykalnych korzyści płodozmianu nie uwzględnił wcale, mianowicie: oszczędzenia pracy i kosztów wywózki produktów, tudzież rzeczywistego i oczywistego zasilenia roli przez pomnożenie nawozu. Miał on dawniéj czteropolowe gospodarstwo z czystym ugorem i przy niém pozostał, jak widzim i w nowéj kolei. Ma w obudwu ośmioletnich obiegach po ¼ ugoru, więc tyle, co było dawniéj; przejście tu łatwe, bo go wcale nie ma; ale korzyści téż żadnéj. Ciepło, którego się spodziewa dla jednéj połowy oziminy po świeżym nawozie, byłoby nierównie większém, gdyby nawóz pod groch w Marcu zaorany, już rolę samą na lata rozgrze-

wał(1), a pod drugie żyto wywarłyby w słabych oddziałach tenże wpływ odchody owiec, które na trzyletnich koniczynach częściéjby, dłużéj, bezpieczniéj i lepiéj mogły być pasione, niżli na czystych ugorach. Mówię tu mianowicie o rotacyi, którąby z równąż łatwością z czterech pól można urządzić, t. j.: ziemiaki, groch, żyto, biała koniczyna z rajgrasem, pastwisko, pastwisko, żyto i owies. Orze się tu 4 razy pod kartofle, raz na groch, raz na żyto, dwa razy pastwisko pod żyto i raz pod owies, co jest razem 9: a w kolei autora: 4 razy ugór, (4 pod kartofle i 1 raz na groch, t. j.: $2\frac{1}{2}$ po życie, raz po kartoflach i 4 po grochu, a więc znów) $2\frac{1}{2}$ razy na owies, znowu 4 razy ugór i raz na owies, czyli razem $\frac{14}{8}$ pola do roku, a jeszcze pytanie, czyli po jednorocznéj białéj koniczynie więcéj órek pod owies nie będzie potrzeba. Gdyby więc nawet i była istotnie jaka korzyść z żyta na świeżym nawozie sianego, zniknie zapewne z okładem przez konieczność utrzymywania o $\frac{5}{9}$ więcéj pługów.

Block wprawdzie powiada, że rola przez przedpłód traci organiczny mechanizm, czyli władzę zatrzymania wilgoci, ale tylko wtenczas, gdy się pod oziminę kilkakrotnie orze; tak, że już wtenczas, gdy rola trzech órek wymaga, na zimę wcale obsiać jéj nie radzi. Nawiasowo nadmieniam tutaj, że groch na najmocniejszym rocznim nawozie, choć wybuja w słomę, nigdy w plonie nie zrówna na świeżéj mierzwie sianemu, a lubo i temu przeczę, że tak lubi rozpulchnioną rolę, i téj i pierwszéj korzyści dopełnia oddział po kartoflach. Nadto na czystéj roli zasiany, jedynéj tylko potrzebuje órki zaraz po sprzęcie następującéj, po któréj rola w kilka tygodni z pewnością spojność żytu potrzebną przed siewem jego odzyska i wyda dokładne żniwo. (2) W podanéj wyżéj kolei byłoby wprawdzie tylko jedno pole owsa, lecz za to także jedno całe grochu i tyleż kartofli; a te oba na paszę łącznie z drugoletnią czerwoną koniczyną z mocnych oddziałów obrócone; więcéjby słomy na ściełkę użyć dozwoliły. Powstający przez to nawóz możnaby użyć pod żyto lub wykę w mocnych oddziałach, zkąd i te obadwa zboża i owies byłby wiele lepszym, a koléj n. p. taka: ugór, pszenica, jęczmień, koniczyna, koniczyna, (owies, wyka na słabym nawozie, żyto, albo: żyto na słabym nawozie, wyka i owies; jabym jednak przeniósł pierwsze). Gdyby zaś ogrody, na których się wiecznie sadzą warzywa i ziemiaki dla komorników i parobków, i które dużo kosztują nawozu, do rotacyi włączyć, byłbym w dziewięcioletniéj kolei: ugór i rzep', pszenica, wyka, żyto, warzywa z nawozem, jęczmień, koniczyna, koniczyna, owies i ugór; albo: ugór i rzep', pszenica, jęczmień, koniczyna, owies, warzywa, wyka i bób, pszenica, owies i ugór. (3) Tu znów 15 órek w miejsce 19stu wraz z ogrodami warzywnemi, a w ośmiu polach tylko jedenaście.

Lecz niech mi wolno będzie zapytać się szanownego autora, **g d z i e w i d z i w s w é j r o t a c y i t e n o d p o c z y n e k,**

(1) Na dowód mego twierdzenia przeciw zdaniu autora przytaczam ogólne tegoroczne doświadczenie, że kiedy pszenice powszechnie od mrozu znacznie ucierpiały, najmniéj się to czuć dało w zasianych po rzepiu, a więc nie na świeżéj mierzwie.

(2) Nauczony doświadczeniem, zwracam uwagę kolegów rólników na to, aby groch był zasiany w płaskie składy, któreby pod żyto przez odwrót się wyniosły; orząc bowiem do góry, gromadzimy mierzwę na środku, a nad brózdami rolę wyjaławiamy i dobywamy surowéj ziemi.

(3) Taka koléj jest u mnie z dwuletnią koniczyną i całym oddziałem rzepiu.

którego korzyści tak bardzo zachwala? Czysty ugór odpoczynkiem nie jest, boby rolę zaniwił, gdybyśmy go często nie orali; a częste órki, zwłaszcza na słabych rolach, i czas zabierają, i słabią rolę tém bardziéj, i nie dostarczą pastwiska, którychto wszystkich wad unika koléj przezemnie podana. Nie zwrócił przy tém szanowny sąsiad na to swéj uwagi, że korzyści, które nastręcza pierwszéj połowie oziminy, na świeżym nawozie sianéj, prowadzą za sobą większe niekorzyści dla drugiéj połowy, mianowicie w słabych rolach, j. t.: wyplenienie roli przez groch i owies, pérz, jako nieodzowne następstwo tych pierwszych i częste dla wydobycia go roli przewracanie, a to najczęściéj przed samym siewem. Rozmawialiśmy z sobą dosyć o tém często, lecz musiał żaden z nas drugiego nie przekonać, bo każdy został przy swojém. Nic téż naturalniejszego, bo jak się zjedziemy czasem, to tyle do gadania, że nic wyczerpnąć nie można; a przeczytawszy sam na sam, przejrzawszy raz drugi, trzeci, jeśli się sami nie nawrócimy, sam na sam znowu odpiszém: a tak choć sporu się nie załatwi, to przynajmniéj drudzy coś skorzystać mogą.

Pisałem w Pierzchnie, dnia 5. Października 1841.

A. Białkowski.

O farbowaniu drzewa.

Na zebraniu w Gostyniu d. 15. Września r. b. przedłożono towarzystwu próby farbowania drzewa podług metody Pana Boucherie, wykonane w Czerwonéj wsi w powiecie kościańskim u Pana Stanisława Chłapowskiego. Próby te dokonane zostały na stojących brzozach i osinach w jego ogrodzie. Celem farbowania na żółto, nasiąkniono drzewo occianem ołowiu lub żelaza, a potém dodawano chromianu potażu: a zaś na niebiesko używano occianu żelaza, a potém prusianu potażu. Ponieważ obszerna i dokładna rozprawa już jest umieszczona w Przewodniku, przeto pomijamy dalsze szczegóły, które bardzo zajęły towarzystwo. Próby podobne już i w innych miejscach wykonywają, n. p. w lesie karzeckim pod Krobią.

Przedłożono następnie towarzystwu piękne próby stali polskiéj, t. j.: w Serocku, 4 mile od Lublina, z sandomierskiego żelaza wykonanéj. Metoda postępowania jest tak zwana *szefildska*; wyłuszczono, w czém się różni jéj fabrykacya w wielkich massach od dawniejszéj, empirycznéj, przypadkowéj produkcyi stali przy fresowaniu żelaza. Domyślano się nawet, że gdy zakłady suchedniowskie słynęły z wyrobów stalowych, a mianowicie z augustówek, tak od imienia królów Sasów nazwanych, naówczas stal z zagranicy sprowadzaną była. Sandomierskie żelazo z rud gliniastych zbliża się do słynnego szwedzkiego żelaza, z którego stalownicy zwykle danemorskie wybierają. Próby przedłożone stali były: 1. Stali pryszczastéj (blistend steel), czyli takiéj, na którą przy prażeniu bąble wystąpiły; odłam był piękny, a zawierał w sobie perłowe wklęśnienia srebrnego lustru; te świadczą o jéj doskonałości. Téj stali, stanowiącéj znaczny artykuł handlu z zagranicą, prawie nie znają w handlu w W. Polsce. 2. Próba stali kutéj, tak zwanéj *nożycowéj* (shear steel). 3. Próby stali lanéj towarnéj.

Wyż wymienione przedmioty złożono w kolekcyi gostyńskiéj.

O sposobach nadania drzewu trwałości i różnych innych przymiotów.

(Dokończenie.)

Otóż jest prawie wszystko, co zrobiono przed panem Boucherie. Te sposoby były zbyt kosztowne albo z powodu substancyj, których używano, albo z powodu potrzebnych do tego apparatów, tak, iż nie mogły być upowszechnionemi. Pan Boucherie był szczęśliwszy, gdyż wynalazł produkta chemiczne utrwalające, małéj wartości i sposoby bardzo łatwe wprowadzania ich w drzewo. Oprócz tego nie tylko potrafił nadać drzewu większą trwałość, ale jeszcze udzielić wiele innych przymiotów bardzo korzystnych. I tak ten sam produkt, który służy do utrwalenia drzewa, nadaje mu większą twardość; inne znowu dają giętkość i elastyczność, zapobiegają wszelkiemu paczeniu się i pękaniu, oraz bronią od ognia, zmniejszając jego palność; nareszcie inne jeszcze służą do nadania różnych trwałych kolorów i zapachu. Pan Boucherie znalazł, jakeśmy już powiedzieli, że wszystkie sole, których zasadą są metale nierozpuszczalne, osadzają obficie pierwiastek organiczny drzewa; że między wszystkiemi solami occian żelaza (pyrolignite de fer brut) jest najwłaściwszy do tego użytku. Najprzód z powodu nizkiéj jego ceny; powtóre, dla tego, że kwas octowy, który się uwalnia przez kombinacyą niedokwasu żelaza z pierwiastkami organicznemi drzewa, nie jest palący; a przeciwnie będąc lotnym, drzewo łatwo się go pozbywa. Nareszcie, że w stanie naturalnym, w jakim się w lasach wydobywa, zawiera w sobie wiele kreosotu, który jest pierwiastkiem, bardzo dzielnie wszystkie istoty zwierzęce od zgnilizny zabezpieczającym. Ażeby dowieść dobrych skutków occianu żelaza, pan Boucherie robił wiele doświadczeń na istotach roślinnych, łatwemu zepsuciu ulegających, jakiemi są: mąka, miazga z marchwi i z buraków, oraz melon dostały, trzymając je czas niejaki w téj soli rozwiedzionéj wodą. Doświadczenie z melonem było najciekawsze. Przekroił on go na dwie części, z których jedna została przez kilka godzin zanurzona w tym rozczynie. Połowa, która nie uległa żadnéj preparacyi, w krótkim czasie przedstawiała zwyczajny stan zepsucia, kiedy pierwsza wcale się nie psując, powoli wyschła, i nareszcie stwardniała na kształt drzewa. Trociny drzewa, namoczone w téj cieczy, nie dały żadnego znaku zepsucia, przez 6 miesięcy trwającego doświadczenia. Trociny dębowe nabrały koloru czarnego, z powodu garbniku żelaza, który się w nich uformował. Pan Boucherie zrobił także doświadczenia na obręczach od beczek z kasztanowego drzewa, które zwykle bardzo prędko gniją. Kazał na też same beczki założyć obręcze zwyczajne wraz z preparowanemi, i w ośm miesięcy kiedy pierwsze już mocno były nadpsute, drugie nie przedstawiały żadnéj zmiany. Nie tylko occian żelaza zapewnia drzewu większą trwałość, ale jeszcze dodaje mu twardości tak dalece, że drzewo preparowane, podług świadectwa stolarzy i innych rzemieślników, przedstawia dwa razy tyle mocy. Ten przymiot stwierdzony jeszcze został za pomocą strzałów, jakoż deska jednakowego gatunku i grubości, zaprawiona occianem żelaza, daleko lepiéj wytrzymała strzały jak druga, która téj preparacyi nie uległa, tak dalece, że kiedy w pierwszéj kule znak tylko robiły lub więzły, przez drugą przechodziły na wylot. Co się tycze nadania drzewu elastyczności i giętkości, oraz zacho-

wania go od paczenia się i nareszcie zmniejszenia jego palności, te wszystkie przymioty otrzymywał pan Boucherie, napuszczając drzewo, jakeśmy już powiedzieli, solami, mającemi własność ciągnienia wilgoci z powietrza. W pierwszych swoich doświadczeniach użył on chlorku wapna (chlorure de calcium), lecz późniéj przekonał się, że woda pozostająca w warzelniach soli, która teraz jest zupełnie stracona, a zawierająca w sobie chlorki wapna i magnezyi, może go całkiem zastąpić. Te chlorki ciągnąc nadzwyczajnie wilgoć, sprawują skutek oleju na włóknach drzewa i nadają mu giętkość i elastyczność daleko większą, aniżeli nawet przedstawiało zaraz po ścięciu. Te przymioty tym będą w wyższym stopniu otrzymane, im użyta ciecz będzie więcéj skoncentrowana. Pan Boucherie czynił doświadczenie na sośninie morskiéj (pin maritime), bardzo kruchéj, a jednak deseczki na 3 milimetry grubości i 60 centimetrów długości (1½ linii grubości i 22½ cali długości) mogły być trzy razy zwinięte, bez złamania się, opisując trzy koła jednośrodkowe. Skoro je wolno puszczono, natychmiast powracały do linii prostéj, i tę własność jeszcze zachowały po dziesięciu miesiącach skręcenia. Zdaje się, że sole te równą zapewnić mogą trwałość drzewu jak sól kuchenna, przecież dla pewności pan Boucherie do nich przymięszał piątą część occianu żelaza. Giętkość otrzymana w drzewie jest najkorzystniejsza dla marynarki, jakoż chętnie płacą sosny północne (pin du nord) 5 razy drożéj, niżby kosztowały sosny morskie (pin maritime) z krajów gaskońskich, dla tego tylko, że pierwsze posiadają większą giętkość. Oprócz wyżéj wymienionych własności, drzewo tym sposobem zaprawione nie paczy się wcale, ani się pęka. Dotychczas, ażeby otrzymać tę własność, musiano wysuszać całkowicie drzewo za pomocą pary, lub w piecach na to przyrządzonych: lecz te sposoby były długie i kosztowne. — Pan Boucherie uważał, że drzewo zaczyna się dopiero paczyć wtedy, jak ostatniéj trzeciéj części wody zostanie pozbawione, a więc zachowując mu pewną wilgoć za pomocą małéj cząstki wprowadzonego chlorku hygrometrycznego, zostaje w murze i nie paczy się, chociażby na wszelkie zmiany temperatury było wystawione. Nareszcie skoro drzewo zawiera w sobie takowe sole, łatwo jest przewidzieć, że nie tylko z przyczyny wilgoci, ale też z powodu, iż te sole topią się na jego powierzchni, staje się mniéj palnym i wcale płomieniem zająć się nie może. Jakoż dwie chałupki zupełnie równych wymiarów zostały wybudowane, jedna z drzewa zaprawionego chlorkiem, a druga ze zwyczajnego. Nałożono w nie materyałów palnych w równéj ilości, a po zapaleniu pierwsza się tylko po wierzchu zwęgliła, kiedy druga całkiem zgorzała.

Okazawszy, jakie są substancye najskuteczniejsze dla nadania tych różnych własności, pan Boucherie szukał sposobu wprowadzenia ich w drzewo i znalazł go w saméj sile żywotnéj, za pomocą któréj soki w roślinach krążą. Ta siła trwa jeszcze po ścięciu drzewa tak dalece, że jeżeli w porze właściwéj spuszczony pień zanurzy się spodem w ciecz jakąkolwiek, ta ciecz wejdzie w niego, dojdzie do samego wierzchołka, a nawet i w liście. I tak w miesiącu Wrześniu w przeciągu sześciu dni topola 84 stóp wysoka, a 16 cali średnicy mająca, któréj spód zanurzony został na kilka cali w rozczynie occianu żelaza na 8 stopni skoncentrowanego, wzięła w siebie ogromną ilość, przeszło 300 kwart wynoszącą. Tę własność drzewa wciąga-



nia w siebie wszelkich cieczy, tym sposobem można wytłumaczyć, że o ile przez liście soków drzewnych wyparuje, o tyle wstępuje w niego nowéj cieczy i dla tego nie należy wszystkich gałęzi obcinać, lecz przynajmniéj koronę wierzchołkową w całości zostawić. Położenie drzewa bynajmniéj nie wpływa na skutek téj operacyi, i dla tego, ponieważ byłoby zbyt trudno wielkie drzewa po ścięciu trzymać pionowo zanurzone w cieczy, można je przeto położyć na ziemi i zastósować do spodu pnia worek z płótna nieprzenikliwego, któryby służył za rezerwoar, jak to opiszemy na końcu tego pisma. Można nawet zachować je na pniu, robiąc jak następuje: Obciąwszy gałęzie mniéj potrzebne, przewierca się je na wylot świdrem dającym 1 cal otworu. Przez ten otwór przeprowadza się piłkę z grubym krojem i rozprzestrzenia go się na prawo i na lewo, zostawując tylko jeden cal drzewa z każdéj strony. Tym sposobem otwiera się w pniu jak największą ilość kanałów, a jednak drzewo pozostaje w dawném swojém położeniu. Zrobiwszy to, obwięzuje się pień w miejscu tego przecięcia płótnem nieprzenikliwém, które się dobrze od góry i od dołu postronkami przytwierdza i zastósowywa się do otworu rurka ołowiana, prowadząca do naczynia nieco wyżéj ustawionego.

I tak niech będzie, jak na figurze 1. (zobacz wyżéj) drzewo *a*, przerznięte przy saméj ziemi piłą na dwie strony od *b* do *c* i od *b* do *d*. W punkcie *b* jest osadzony czop drewniany, przez który przechodzi rurka ołowiana, idąca do beczki, stojącéj obok na dwóch koziołkach. Płótno nieprzenikliwe, podłożone gliną albo maścią ogrodową, przytwierdza się czterema postronkami, jak widzieć można na figurze, i tym sposobem ciecz z beczki w miarę potrzeby do drzewa dochodzi. Ażeby drzewo dostatecznie je wciągało, trzeba natychmiast po ścięciu, lub przerznięciu je przygotować, gdyż ta własność znacznie się zmniejsza, w miarę jak się oddalamy od pierwszych 24ch godzin, a w dziesięć dni całkiem ustaje. Kilka dni, a najwięcéj dziesięć, wystarczają do napojenia największego drzewa, jeżeli wszystkie warunki przy téj robocie są dopełnione. Najważniejszym warunkiem jest wybór pory roku, w któréj się ma odbyć; jakoż zima będąc epoką, w któréj krążenie soków jest wstrzymane, jest wcale niestósowna. Wiosna także, w któréj powszechnie rozumieją, że krążenie soków jest najgwałtowniejsze, nie jest jednakże bardzo korzystna, pochodzi to zapewne ztąd, iż dotychczas nie rozróżniono epoki krążenia soków pod korą, i téj, w któréj przechodzą samym środkiem drzewa. Tą epoką jest dopiero jesień, i dla tego w téj porze najlepsze skutki się otrzymują. Drzewa iglaste, żywiczne, które zachowują zieloność aż do wiosny, stanowią

wyjątek od téj reguły. U nich krążenie soków przedłuża się aż do wiosny; dopiero w téj epoce ustaje i nie odnawia się aż w Lipcu. Można więc z tym rodzajem drzew przeciągnąć roboty aż do Grudnia i Stycznia, a wstrzymać je na wiosnę i w lecie. Wciąganie zależy także od rodzaju cieczy, jaką się ma wprowadzić. Sole obojętne wchodzą w daleko większéj ilości, niż kwaśne lub alkaliczne; powodem do tego jest, iż te ostatnie mają własności ściągania i kurczenia kanałów drzewnych, a przezto zmniejszają ich objętość. Można to widzieć na liściach, które w tym razie są skurczone i zwinięte. Ilość cieczy wciągniętéj zależy także od części drzewa, w którą zostaje wprowadzone; i od jéj żywotności. I tak w drzewach miękkich znajduje się pewna część środkowa obumarła, która wcale cieczy w siebie nie bierze; ta część jest także najmiększa i najwięcéj zgniliznie podlegająca. W drzewach twardych, jak w dębinie, rdzeń także zostanie nie przeniknięty, lecz bil, który można w całości zachować od wszelkiego zepsucia, go ochroni.

Mniejsza, albo większa przenikliwość, zależy więc od żywotności i ścisłości drzewa, i to sprawia tę piękną różność kolorów, którą przy kolorowaniu drzewa sposobami pana Boucherie się przytrafia. Farbowanie, o którém tu mowa, sprawia on, wpuszczając w drzewo po kolei dwa pierwiastki, które łączą się z sobą w drzewie, dają osad kolorowy. I tak otrzymał kolor niebieski, wprowadzając najprzód occian żelaza, a potém prusian żółty potassium i żelaza; kolor żółty przez połączenie cromianu potażu z jakową solą żelazną; kolor czarny przez kombinacyą takiéjże soli z garbnikiem. To farbowanie najprzyjemniejszy sprawia skutek i zastąpić może wszelkie gatunki drzew exotycznych. Należy wprowadzić te sole w ilości odpowiadającéj ich kombinacyom chemicznym. I tak dla otrzymania koloru błękitnego, za pomocą prusianu żelaza, trzeba najprzód użyć prusianu żółtego potassium i żelaza, którego skład atomiczny jest:

$$\left.\begin{array}{l} F.\ C^4\ Az^2 = 666 \\ 2\,(K\,C^4\,Az^2) = 1632 \\ 3\,(H^2\ O^2) = 334 \end{array}\right\} 2635, \text{ a potém siarczanu żelaza, wyrażonego przez } \left.\begin{array}{l} F.OSO^3 = 840 \\ CHO = 672 \end{array}\right\} 1515$$

mają się więc te dwa preparata do siebie jak 5,25 do 3,30, czyli że w takiéj proporcyi na wagę użyć ich należy.

Nareszcie można nadać zapach drzewu, wprowadzając w nie różne olejki pachnące, rozpuszczone w alkoholu; te zapachy bardzo długo trwają, gdyż cała massa drzewa niemi jest przejęta.

Ażeby sobie zdać sprawę z ilości, jakiéj potrzeba occianu żelaza, dla zobojętnienia wszystkich soków alkalicznych drzewa, pan Boucherie oddzielił je od włókna drzewnego przez wymycie dokładne pewnéj ilości trocin, do rozczynu tym sposobem otrzymanego dodając pomienionego occianu, przekonał się, że on wyniesie pięćdziesiątą część całéj massy drzewa. Drzewo w zwyczajnych okolicznościach bierze w siebie ilość wody, wynoszącą połowę jego objętości, a zatem używając rozczynu na 5 stopni zgęszczenia, zaprawa drzewa aż nazbyt będzie dostateczną. Chlorki wapna i magnezyi nie osadzają soków drzewnych, lecz je tylko w sobie rozpuszczają, przeto nie można było ich tym sposobem oznaczyć, i pan Boucherie z doświadczenia tylko ocenił, że 25 stopni powinna mieć ciecz tego rodzaju.

Pan Payen, professor w conserwato-

rium sztuk i rzemiósł paryzkiém, prowadził daléj doświadczenia pana Boucherie, lecz użył wcale innego sposobu do wprowadzenia w drzewo różnych cieczy, których doświadczał, i uznał go nawet korzystniejszym jak pierwszy. Zależy on na tém, ażeby nową ciecz samym przez się ciężarem i działaniem fizyczném wprowadzić w miejsce soków drzewnych, to jest z sześciu stóp wysokości prowadzi on ją do spodu drzewa i za pomocą tego ciśnienia wypędza przez kanały drzewne soki w niém zawarte, bez mięszania się z niemi.

Oto jest sposób, którym się ta operacya odbywa: Kładzie się drzewo na ziemi, podnosząc tylko cokolwiek spód jego, jak wyraża tu (na str. 104) narysowana figura 2. Zastósowywa się do pnia worek skórzanny, albo z płótna nieprzenikliwego, podkłada się gliną lub maścią ogrodowniczą i obwięzuje się mocno postronkami, tak jak przy pierwszéj operacyi na pniu. Tym sposobem drzewo mające 1 stopę średnicy u spodu, a 4 cale u góry, i 21 stóp długości, bierze w siebie 100 do 200 kwart cieczy, to jest prawie ilość odpowiadającą połowie swojéj objętości. Sok drzewny odchodzi drugim końcem w mniejszéj cokolwiek ilości, niż ciecz, która go wypędza i nigdy się z nim nie mięsza. Skoro ciecz iść zacznie drugą stroną, napojenie drzewa będzie zupełne. Napojenie drzewa za pomocą liści, jest cokolwiek prędsze, gdyż, jakeśmy powiedzieli, kończy się najwięcéj w 10 dni, tym sposobem trwa czasem 15, lecz jest zupełniejsze i równiejsze. Payen tym sposobem napuszczał drzewa różnemi preparatami. Najkorzystniejszy według niego jest occian ołowiu, który częstokroć jest tańszy od occianu żelaza, i który nie daje żadnego koloru drzewu. Znalazł także, że rozczyn jodu w kwasie solnym jest bardzo skuteczny na utrwalenie drzewa; w tym celu bierze się do 100 kwart wody 80 granów jodu, rozpuszczonego w ½ kwarty alkoholu i jednéj kwarcie kwasu solnego. Koszta rozmaitych sposobów zaprawienia drzewa, Payen podaje jak następuje:

100 kwart rozczynu kosztuje:

z occianem żelaza . . .	zł. 2.	gr. 15,
z occianem ołowiu	- 6.	- 15,
z kwasem drzewnym . .	- 6.	- 20,
z sublimatem merkuriuszu.	- 16.	- 20,
z jodem	- 3.	- 10,
z solą kuchenną, wolną od podatku rządowego . .	- 9.	- 13,
z żywicą	- 16.	- 20,
z arseniakiem miedzi (vert de Schwinfurt) . . .	- 4.	- 5.

A. L.

O gazie Pana Selligue.

Jedno z najważniejszych zjawisk industryjnych przeszłych dwóch lat, jest niezawodnie gaz Pana Selligue.

Jego wyższość nad wszelkim innym gazem tak z węgla ziemnego, jako i z żywicy, jest niezaprzeczona. Od pierwszego daleko jest świetlejszy i czystszy, a od drugiego daleko tańszy.

Ażeby ten gaz otrzymać, P. Selligue przeprowadza parę wodną przez rozżarzone węgle, rozkłada ją na nich, a potém za pomocą oleju skalnego (huile de schiste) otrzymany gaz karbonizuje, czyli nasyca węglikiem.

Aparat, którego używa, składa się z trzech retort (cornues), czyli naczyń cylindrowych z lanego żelaza, jednostajnéj wszędzie grubości. Ustawione są pionowo, nie zaś horyzontalnie, jak w dawnych fabrykach gazu. Płomień obchodzi je z dwóch stron, i aby jednostajnie były ogrzane, z téj, na którą najprzód działa, opatrzone są koszulką z gliny

ogniotrwałéj. Doświadczenie okazało, że tym sposobem postawione, daleko dłużéj wytrzymają, i że zamiast 3. do 4. miesięcy, trwają 18, a czasem dwa lata, co znacznie koszta fabrykacyi zmniejsza. (Rysunek tego aparatu w następnym numerze umieszczony będzie.)

Do pierwszéj z tych trzech retort wpuszcza się parę wodną, a do trzeciéj oléj skalny, które się w nich rozkładając, stanowią gaz, o którym tu będzie mowa.

Teorya, na któréj się opiera cały system Pana Selligue, jest następująca:

Jeżeli się przeprowadzi parę wodną przez węgiel rozżarzony, z jéj rozkładu otrzymamy najwięcéj wodorodu i niedokwasu węglowego, małą ilość kwasu węglowego, a jeszcze mniejszą wodorodu węglowego. Kwas węglowy, jako nieużyteczny, odczynia się za pomocą węgla znajdującego się w drugiéj retorcie i nie pozostaje już jak gaz wodorodny i gaz niedokwas węgla, które przechodzą do trzeciéj retorty, aby w niéj być nasycone węglikiem. P. Selligue używa do tego celu wszelkich olejów, daje jednakże pierwszeństwo olejowi skalnemu (huile de schiste), jako najtańszemu, najmniéj obcych części w sobie zawierającemu i składającemu się jedynie z wodorodu i węgliku, a to w stósunku następującym:

$$2\,H + C.$$

Oléj spadając po kropli do trzeciéj retorty, rozkłada się na swoje pierwiastki i gazy, i ztąd powstałe kombinują się z temi, które z dwóch naczyń poprzedzających przychodzą i stanowią:

1 atome wodorodu węglowego,
1 atome niedokwasu węgla.

Ta kombinacya odbywa się w sposób następny:

Użyto	z wody . . .	$2\,H + O$,
-	z węgla . . .	C,
-	z oleju . . .	$2\,H + C$.
Otrzymano razem . .		$4H + 2C + O$

Tę summę rozkładając na dwa gazy, z téj kombinacyi powstające, będziemy mieli:

$(4H + C)$, czyli 1 atome wodorodu węglowego,

$+ (C + O)$, czyli 1 atome niedokwasu węgla.

Wiadoma jest teorya płomienia. Im gaz go stanowiący zawiera w sobie więcéj wodorodu, tém jest gorętszy, i rozgrzewając do większéj białości cząstki ciała w nim zawieszonego, tém jest świątlejszy. Tém ciałem, w wodorodzie zawieszoném, jest w gazie Pana Selligue węglik, a stósunek jego do wodorodu jest, jak teorya i doświadczenia nauczyły, najwłaściwszy do otrzymania największéj ilości światła. (Zobacz Berthier tom 3.)

Skład jego jest ten sam, co gazu otrzymanego z żywicy i ztąd pochodzi wielka jego wyższość nad gazem z węgla ziemnego.

(Dokończenie nastąpi.)

Rozmaitości.

Przepis na robienie atramentu czarnego.

Octu dobrego garniec jeden...	zł. 1.	gr. 6,
Galasu łótów 16 à gr. 4.....	- 2.	- 4,
Koperwasu łótów 8 à gr. 1	- -	- 8,
Gummi arabicum łótów 4 à gr. 8..................	- 1.	- 2,
Bryzelii za	- -	-12.
Razem.......	zł. 5.	gr. 2.

Robienie tego.

Galas w ćwiartki utłuc i wsypać w ocet do butli, aby stał dwa dni w cieple; potém wsypać koperwas upalony miałki

i gummę, a później wodę z bryzelii przegotowaną w półgarcowym garnku dolać.

Z czego otrzymać można atramentu dobrego kwart pięć.

Sprostowanie. W przeszłym numerze na stron. 92 w 12tym wierszu od dołu zamiast: Irlandya, czytaj: **Islandya.**

☞ PRZEWODNIK wychodzi, za współdziałaniem Towarzystwa rólniczego wielk. księstwa poznańsk. w Gnieźnie i Wydziału przemysłowego kasyna gostyńskiego, co dwa tygodnie, obejmując półtora arkusza. Przedpłata wynosi półrocznie **1** tal. **15** sgr., czyli **9** złp., i przyjmuje się po wszystkich królewskich urzędach pocztowych, tudzież księgarniach krajowych i zagranicznych.

Nakładem i czcionkami Ernesta Günthera w Lesznie.